

---

# **Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyys**

Viiden järjestelmän vertailu



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Hämeenlinna, 20.12.2012

Pyry Keinonen



Visamäki  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Multimedia ja eLearning

---

<b>Tekijä</b>	Pyry Keinonen	<b>Vuosi</b> 2012
<b>Työn nimi</b>	Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyys	

---

## TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tutkia, mitkä tekijät tekevät sisällönhallintajärjestelmästä hakukoneystävällisen ja vertailla järjestelmien hakukoneystävällisyyttä. Työn toimeksiantaja oli Frugal Oy. Vertailuun valittiin viisi toimeksiantajan valitsemaa avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmää, jotka olivat Joomla, Drupal, Wordpress, ModX ja Concrete5. Työn teoria perustui pääasiassa Googlen hakukoneystävällisyyttä käsittelevään ohjeistukseen ja Erich Engen, Stephan Spencerin, Rand Fishkinin sekä Jessie C. Stricchiolan vuonna 2009 julkaisemaan teokseen The Art of SEO.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa koottiin lista hakukoneystävällisyyteen vaikuttavista tunnetuista tekijöistä. Tämän jälkeen lähetettiin kysely suomalaisille hakukoneoptimoinnin asiantuntijoille, jotta saataisiin selville tekijöiden keskinäinen tärkeysjärjestys. Kolmannessa ja viimeisessä vaiheessa vertailtiin järjestelmien hakukoneystävällisyyttä havainnoimalla tekijöiden toimivuutta sisällönhallintajärjestelmissä.

Asiantuntijakyselyn tuloksena löydettiin kymmenen eniten hakukoneystävällisyyteen vaikuttavaa tekijää, jotka olivat sivun otsikko, hakukoneystävällinen URL-osoite, sisäinen linkkirakenne, H1-elementti, 301-uudelleenohjaukset, ankkuritekstien muokkausmahdollisuus, tekstilinkit navigointipalkissa, meta-kuvaukset, Flash-teknologian välttäminen ja leivänmurupolku. Nämä tekijät toteutuivat parhaiten Concrete5:ssa ja näin ollen se oli vertailun hakukoneystävällisin sisällönhallintajärjestelmä.

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten sisällönhallintajärjestelmän valinnassa. Hakukoneystävällinen sisällönhallintajärjestelmä antaa avaimet sivuston hakukonesijoituksen parantamiseen edullisemmin ja nopeammin. Toimeksiantaja aikoo hyödyntää tutkimuksen tuloksia koulutus- ja konsultointimateriaalina sekä uudistuvan Tarkkamarkka-sivuston sisällönhallintajärjestelmän valinnassa.

**Avainsanat** sisällönhallintajärjestelmä, hakukoneoptimointi, hakukoneystävällisyys, verkkosivustot

**Sivut** 27 s. + liitteet 5 s.

Visamäki

Degree Programme in Business and Information Technology

Multimedia and eLearning

---

**Author**

Pyry Keinonen

**Year** 2012

**Subject of Bachelor's thesis**

Content Management System search engine  
friendliness

---

**ABSTRACT**

The purpose of this thesis was to research which factors make Content Management System search engine friendly and to compare the search engine friendliness of CMS. The assignment of this thesis came from Frugal Ltd. Five CMS platforms were chosen to comparison. The chosen platforms were Joomla, Drupal, Wordpress, ModX and Concrete5. Used theory was mainly based on the official guide of search engine friendliness by Google and The Art of SEO book by E. Enge, S. Spencer, R. Fishkin and J.C. Stricchiola who are recognized to be important authors in the business.

The first phase in this research was to list the known factors which affect search engine friendliness. During the second phase a query was sent to Finnish search engine optimization authors to find out which of the studied factors were the most important. In the third and last phase there was a comparison of search engine friendliness in Content Management Systems.

As the result of the query ten-most-affecting-factors in search engine friendliness were found. These factors were the page title, search engine friendly URL-paths, the categorization structure, the H1-element, 301-redirections, possibility to edit anchor-texts, navigation based on links, meta-description, avoiding Flash technology and the breadcrumb trail. These factors worked best in Concrete5 which proved to be the most search engine friendly CMS platform.

The results of this thesis can be used for choosing a CMS for small and medium sized companies. The search engine friendly CMS can help companies to improve their visibility in search results with less spent resources. Frugal Ltd. will use the results of this thesis as an educational material for customer consultation and when choosing a new CMS platform for its most important website Tarkkamarkka.com.

**Keywords** Content Management System, Search Engine Optimization, Search Engine Friendliness, websites

**Pages** 27 p. + appendices 5 p.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT.....	2
2.1	Tutkimusongelma ja rajaukset .....	2
2.2	Aikaisempi tutkimustieto .....	3
2.3	Sisällönhallintajärjestelmä .....	4
2.3.1	Joomla.....	4
2.3.2	Concrete5.....	5
2.3.3	Wordpress.....	5
2.3.4	ModX.....	6
2.3.5	Drupal .....	6
2.4	Hakukoneet.....	6
2.5	Hakukoneoptimointi.....	7
2.6	Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneoptimointi .....	7
2.6.1	Sisällön syöttäminen.....	8
2.6.2	Sivupohjat.....	9
2.6.3	Tekniikka.....	10
2.6.4	Muut tekijät .....	12
3	TUTKIMUSASETELMA JA MENETELMÄT .....	13
3.1	Asiantuntijakysely.....	14
3.2	Pisteytyksen painoarvot.....	17
3.3	Järjestelmien vertailu.....	17
4	TUTKIMUSTULOKSET JA POHDINTA .....	17
4.1	Kyselyn tulokset.....	18
4.2	Painoarvojen laskeminen.....	20
4.3	Vertailun tulokset .....	21
4.4	Yhteenveto .....	22
5	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	24
	LÄHTEET .....	26

Liite 1	KYSELY: KONTROLLIKYSYMYS
Liite 2	KYSELY: DATA
Liite 3	KYSELY: AVOIN KYSYSMYS
Liite 4	PAINOARVOT
Liite 5	VERTAILUN TULOKSET

## 1 JOHDANTO

Tiedon halu on muovannut käyttäytymistä tekniikan kehittymisen myötä. Ihmiset käyttävät päivittäin hakukoneita liikkeessaan sivustoilla etsiäkseen tietoa tai palveluita Internetistä. Langattomuus ja kehittyneet mobiililaitteet mahdollistavat pääsymme verkkoon ajasta ja olinpaikasta riippumatta, mikä on entisestään muokannut tapaamme toimia verkossa. Se miten teemme töitä, pelaamme, ostanne, tutkimme tai kommunikoimme toistemme kanssa, on muuttunut pysyvästi. Yrityksillä ja yhdistyksillä, kuten myös yksilöillä, on kasvava tarve päästä vaikuttamaan ja näkymään verkossa.

Yrityksille näkyvyys verkossa on kaikki kaikessa. Näkyvyyden takaamiseksi on tärkeää, että yrityksen sivusto sijoittuu hakukonetuloksissa mahdollisimman korkealle. Yritysten sivustot tulisi rakentaa sekä käyttäjä- että hakukoneystävällisiksi, jotta ne palvelisivat hakukoneiden perimmäistä tehtävää etsiä käyttäjille relevanttia tietoa nopeasti. Oikein rakennetut sivustot korjaavat suurimman potin toimialansa hakukoneliikenteestä ja takkoavat suurimmat voitot pitkässä juoksussa. Siksi tavat ja menetelmät, joilla uusi sivusto luodaan ja ylläpidetään, ovat erittäin tärkeässä asemassa Internet-markkinoinnin näkökulmasta.

Sisällönhallintajärjestelmien myötä sivustojen rakentaminen ja ylläpito on helpottunut. Niiden avulla sivustot voidaan saada nopeammin tuotantoon ja samalla kohdentaa käytössä olevia resursseja muualle. Sisällönhallintajärjestelmä mahdollistaa sivuston sisällöntuottamisen koodiin koskematta, mikä lisää sivuston käytettävyyttä ylläpidollisesti. Näin uusien sivujen, artikkelien tai toimintojen lisääminen helpottuu ja onnistuu myös peruskäyttäjiltä. Vapautuneet resurssit voidaan täten käyttää esimerkiksi käyttäjille selkeäkielisen ja hakukoneille ystävällisen sisällön tuottamiseen.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia ja vertailla sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyttä. Tutkimus tehdään Frugal Oy:lle, joka tarjoaa Internet-markkinoinnin koulutus- ja konsultointipalveluja ja omistaa säästämiseen keskittyviä verkkomedioita. Tutkimuksessa selvitetään asiantuntijakyselyn avulla ne tärkeimmät tekijät, jotka vaikuttavat sivuston hakukonesijoitukseen. Kysely pohjautuu pääasiassa Googlen hakukoneoptimointia käsittelevään teoriaan ja tunnettuihin tekniikoihin. Hakukoneoptimointia tehdään pääasiassa Googlen hakukonetta varten, koska sen markkinaosuus on ylivoimaisesti suurin. Tämän jälkeen vertaillaan ennalta valittuja laajasti käytössä olevia avoimen lähdekoodin sisällönhallintajärjestelmiä ja selvitetään, mitkä kyselyssä esiin nousseet tärkeimmät tekijät toteutuvat näissä järjestelmissä parhaiten. Tavoite on löytää hakukoneystävällisin sisällönhallintajärjestelmä. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten sisällönhallintajärjestelmän valinnassa.

## 2 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT

Tutkimuksen toimeksiantajayritys on Frugal Oy. Yksi Frugal Oy:n pääliiketoiminta-alueista on omien verkkomedioiden tuottaminen. Näiden verkkomedioiden tuotot tulevat pääasiassa tulospohjaisesta mainonnasta sekä sisältöverkon hakusanamainonnasta.

Frugal Oy:n suurin verkkomedia on Tarkkamarkka. Tarkkamarkka koostuu sivustosta, blogista, keskustelufoorumista ja uutiskirjeestä. Sivuston nykyinen sisällönhallintajärjestelmä on CMS Made Simple 1.10.3, joka perustuu avoimeen lähdekoodiin. Sisällönhallintajärjestelmä mahdollistaa Tarkkamarkka-sivuston muokkaamisen nopeasti, jolloin yrityksen sisällöntuottajien työaika voidaan käyttää tehokkaammin hyödyksi.

CMS Made Simple on toimeksiantajayrityksen arvion mukaan varsin hakukoneystävällinen. Sisällönhallintajärjestelmään liittyy kuitenkin joitain ongelmia, joiden vuoksi sitä ollaan vaihtamassa sivuston päivityksen yhteydessä. Ongelmaksi koetaan muun muassa meta-tietojen lisääminen tai muokkaaminen sivulla. Näitä tietoja lisättäessä järjestelmä ei automaattisesti luo tarvittavaa HTML-koodia, vaan edellyttää käyttäjältä koodaustaitoja. Lisäksi koodaaminen hidastaa uuden sisällön lisäämistä sivustolle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on vertailla toimeksiantajayrityksen harkitsemien sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyttä sekä antaa suositus sisällönhallintajärjestelmän valinnasta. Tutkimuksen toissijaisena tarkoituksena on antaa toimeksiantajayritykselle materiaalia, jota toimeksiantajayritys voi hyödyntää konsultointi- ja koulutusliiketoiminnassa.

### 2.1 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tarkka tutkimusongelma on, mikä valituista sisällönhallintajärjestelmistä on hakukoneystävällisin. Tutkimuksessa ei oteta kantaa esimerkiksi sisällönhallintajärjestelmien käytettävyyteen, tietoturvaan, hintaan, taustalla käytettävään teknologiaan, hakukoneystävällisyyttä parantaviin lisäosiin tai sisällönhallintajärjestelmän kehityksen vakauteen.

Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyttä tutkitaan nimenomaan suomalaisesta näkökulmasta. Suomessa käytetyin hakukone on Google (Search Engine Market Share 2011). Tämän johdosta hakukoneoptimointi rajataan tarkoittamaan hakukonenäkyvyyden parantamista yritykselle tärkeillä avainsanoilla Google-hakukoneessa. Tutkittavat sisällönhallintajärjestelmät ovat toimeksiantajan ennalta valitsemat.

Tutkimukseen valittiin avoimeen lähdekoodiin perustuvia sisällönhallintajärjestelmiä, koska niiden kehittäminen ja muokkaaminen on mahdollista. Valitut sisällönhallintajärjestelmät olivat Joomla 2.5.0, Concrete5 5.5.1, Wordpress 3.3.1, ModX 2.2.0 ja Drupal Zen 7.x-5.0. Lisäksi tutkimukseen sisällytettiin vertailun vuoksi nykyinen sisällönhallintajärjestelmä CMS Made Simple.

## 2.2 Aikaisempi tutkimustieto

Hakukoneoptimointia käsittelevien tutkimusten haasteena on, että ainoastaan hakukoneita ylläpitävät yhtiöt, kuten Google, Microsoft ja Yandex, tuntevat hakukoneidensa algoritmit. Hakukoneita ylläpitävien yhtiöiden intressinä on pitää hakukonealgoritmien tarkka toiminta salassa. Näin yhtiöt estävät omien hakukoneidensa hakutulosten manipuloinnin. Hakukonealgoritmien toiminnan selvittäminen tapahtuu joko kokeilemalla tai tutkimalla hakukonealgoritmien toimintaa käsitteleviä tieteellisiä tutkimuksia, jotka ovat hakukoneyhtiöiden työntekijöiden julkaisemia. Lisäksi tietoa voidaan saada tutkimalla hakukoneyhtiöiden patenttihakemuksia (Enge, Spencer, Fishkin & Stricchiola 2009, 2; Google Algorithm Change History 2012).

Tieto hakukoneoptimoinnin tekniikoista leviää pääasiassa hakukoneoptimoinnin asiantuntijoiden blogikirjoitusten, konferensseissa pitämien esitysten ja aihealuetta käsittelevien keskustelufoorumien sekä verkkoyhteisöjen kautta. Haasteena on erottaa oletukset, todellisiin tutkimuksiin pohjautuva tieto sekä suoranaiset valheet toisistaan. Tämän lisäksi hakukoneyhtiöt, kuten Google, ovat julkaisseet omia hakukoneoptimointiohjeita. Näiden ohjeiden ongelmana on, että hakukoneiden intresseissä ei ole paljastaa kaikkia hakukonesijoituksiin vaikuttavia tekijöitä.

Hakukoneyhtiöiden ohjeiden vastaista hakutulosten manipulointia kutsutaan Black Hat -hakukoneoptimoinniksi (Search Engine Showdown: Black Hats vs. White Hats at SES 2005). Esimerkiksi eri sisällön näyttäminen hakukoneille ja käyttäjille on hakutulosten manipulointia. (Search Engine Spam, Part 2: On-The-Page Issues 2008). Nimestään huolimatta Black Hat -hakukoneoptimointi ei välttämättä ole laitonta, mutta siitä kiinni jääminen voi laskea sivuston arvoa Googlen ”silmissä”.

Maailmalla tunnettuja hakukoneoptimoinnin asiantuntijoita ovat muun muassa Rand Fishkin, Wil Reynolds, Eric Enge, Stephan Spencer, Martin McDonald, Danny Sullivan, David Naylor ja Matt Cutts (What Is The Definition Of SEO 2008). Tunnettuja hakukoneoptimointia käsitteleviä sivustoja ja blogeja ovat muun muassa SEOmoz, Searchengineland, Warrior forum, Insidesearch ja Graywolf's SEO Blog. Uusin hakukoneoptimointia käsittelevä tutkimustieto jaellaan pääasiassa alan konferensseissa, kuten The Search Marketin Expo, MozCon, SES, Pubcon, Mozcon ja Searchlove/Linklove.

Hakukoneoptimoinnin ”raamattu” on neljän tunnetun hakukoneoptimoijan, Erich Enge, Stephan Spencer, Rand Fishkin ja Jessie C. Stricchiola, vuonna 2009 julkaistu The Art of SEO. Teos käsittelee hakukoneoptimointia web-kehittäjien, kehityspäälliköiden, markkinointihenkilöiden ja yrityksen avainhenkilöiden näkökulmasta. Kirjassa käsitellään hakukoneiden olemassaoloa ja toimintaa sekä hakukoneoptimoinnin teoriaa aina alkeista lähtien.

Toimeksiantajayrityksen näkemyksen mukaan luotettavinta hakukoneoptimointia käsittelevää tietoa edustaa Seomoz-yrityksen vuosittain julkaisema Search Engine Ranking Factors -tutkimus. Tämä tutkimus koostuu

kahdesta osasta. Tutkimuksen ensimmäinen osa on Seomozin, hakukoneiden jälkeen maailman suurimpaan, verkkosisältöjen tietokantaan perustuva korrelaatio-tutkimus hakukonesijoituksiin todistetusti vaikuttavista tekijöistä (Search Engine Ranking Factors 2011). Tutkimuksen toinen osa on maailman tunnetuimmille hakukoneoptimoinnin asiantuntijoille lähetetty kyselytutkimus ja sen tulosten analysointi.

SEOMoz on vuonna 2004 perustettu hakukoneoptimointiin erikoistunut sivusto. Yrityksenä SEOMoz kehittää hakukoneoptimointiin tarkoitettuja ohjelmistoja, tuottaa ohjelmointirajapintaratkaisuja, ja jonka sivusto toimii aktiivisen SEO-yhteisön isäntänä.

Suomeksi hakukoneoptimointia on käsitelty kirjassa ”Klikkaa tästä”, jonka on kirjoittanut Lasse Larvanko. Lisäksi Arttu Raittila on julkaissut verkossa suomalaiseksi hakukoneoptimoinnin käsikirjaksi nousseen Hakukoneoptimointi lyhyesti -oppaan. Hakukoneoptimoinnin tärkein suomalainen keskustelufoorumi on optimointi.com. Toimeksiantajan mielestä tunnetuimpia suomalaisia hakukoneoptimoinnin asiantuntijoita ovat Arttu Raittila, Lasse Larvanko, Nicolas Fogelholm, Juha Söderholm, Jani Uljas, Eemeli Ahonen, Lauri Mäenpää ja Markus Ossi.

### 2.3 Sisällönhallintajärjestelmä

Wikipedia määrittelee yleisellä tasolla sisällönhallintajärjestelmän seuraavasti, ”Sisällönhallintajärjestelmä (engl. "content management system" tai "CMS") on yleisnimitys tietojärjestelmälle, joka palvelee koko organisaation sisällönhallintaa sen sijaan, että olisi keskittynyt pelkästään johonkin yksittäiseen osa-alueeseen, kuten verkkopalveluiden hallintaan.” Sisällönhallintajärjestelmälle ei täten ole olemassa mitään kovin selkeätä määritelmää vaan toimialasta riippuen sillä saatetaan viitata eri tavoin painottuneeseen tietojärjestelmään. Organisaation tarpeet ja sivuston käyttötarkoitus vaikuttavat sisällönhallintajärjestelmän rakenteeseen.

Sisällönhallintajärjestelmiä voidaan hyödyntää monella eri tavalla ja niitä voidaan muokata eri käyttötarkoituksiin. Näitä käyttötarkoituksia ovat muun muassa yritysten, yhdistysten tai yksilöiden verkkosivustot, verkkokaupat tai portaalit. Joomla.org (2012) antaa kuvauksen siitä, mikä sisällönhallintajärjestelmä on käytännössä, ”Sisällönhallintajärjestelmä on ohjelmisto, joka pitää kirjaa koko verkkosivuston sisällöstä. Sisältö voi olla yksinkertaista tekstiä, kuvia, musiikkia, videoita, muita tiedostoja tai mitä tahansa muuta sivustolle lisättävää sisältöä. Sisällönhallintajärjestelmän suurin etu on, että sen hallinta ei vaadi lähes ollenkaan teknistä osaamista tai tietoa.” Sisällönhallintajärjestelmän perimmäinen tarkoitus on helpottaa ja nopeuttaa sivuston luomista, ylläpitoa ja uuden sisällön tuottamista.

#### 2.3.1 Joomla

Joomla on avoimella lähdekoodilla toteutettu sisällönhallintajärjestelmä, joka perustuu PHP-koodiin ja MySQL-tietokantoihin. Joomlaan juuret ulottuvat 2000-luvun taitteeseen ja järjestelmän ympärille on muodostunut



suuri yhteisö, jossa on jo yli 200 000 rekisteröitynyttä käyttäjää ja kehittäjää. Joomla.org -sivusto (2012) luonnehtii Joomlaa sisällönhallintajärjestelmänä helposti asennettavaksi ja helppokäyttöiseksi. Lisäksi Joomla on laajennettavissa lukuisilla lisäosilla, joiden avulla sisällönhallintajärjestelmää voidaan räätälöidä asiakkaan tarpeiden mukaan.

Joomlan avulla voidaan rakentaa sivustoja moniin eri tarkoituksiin. Tällaisia käyttötarkoituksia ovat muun muassa verkkosivut, portaalit, intra- ja extranetit. Lisäksi järjestelmä toimii hyvin verkkolehtien ja blogien alustoina sekä verkkokauppasovelluksina ja varausjärjestelminä. Järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi niin julkisen hallinnon ja toimielinten kuin yksityisen sektorin tarpeisiin. Tällaisia ovat esimerkiksi pienten ja keskisuurten yritysten verkkosivut tai oppilaitosten portaalit. Muun muassa seuraavat eri alojen tunnetut toimijat käyttävät Joomlaa MTV Networks, Quizilla, IHOP, Harvardin yliopisto ja Citibank. (What is Joomla n.d.)

### 2.3.2 Concrete5

Concrete:n tarina on alkanut vuonna 2003 ja se on usean vuoden ajan ollut maksullinen sisällönhallintajärjestelmä. Vuonna 2008 julkaistun Concrete5:n myötä lähdekoodi avattiin julkiseksi ja järjestelmä vapautettiin. Sisällönhallintajärjestelmänä Concrete5:n kehitystyö on perustunut aina kolmeen peruseriaatteeseen, jotka tukevat sekä kehittäjien että sisällöntuottajien vaatimuksia. Nämä peruseriaatteet ovat helppokäyttöisyys, joustavuus ja lujuus. Concrete5 avattiin käyttäjille, jotta kehitystyö saatiin turvattua laajemman käyttäjäpohjan avulla. Lisäksi järjestelmä haluttiin paremmin ihmisten tietoisuuteen. (What is Concrete5 n.d.)

Concrete5 mahdollistaa vuorovaikutteisen verkkosivujen muokkaamisen, mikä tapahtuu klikkaamalla muokattavaksi haluttua sisältöä sivulla. Tämä ominaisuus tekee Concrete5:sta helppokäyttöisen ja käyttäjäystävällisen sisällönhallintajärjestelmän. Näin sivuston pystyttäminen ja sisällöntuottaminen nopeutuu verrattaessa moneen muuhun kilpailijaan. Hyvien ominaisuuksiensa takia Concrete5 on järjestelmä, joka soveltuu monien erilaisten sivustojen toteutukseen. (What is Concrete5 n.d.)

### 2.3.3 Wordpress

Wordpress-sisällönhallintajärjestelmä on erittäin suosittu sisällöntuottajien keskuudessa, koska se on ideaalinen järjestelmä blogin tai verkkosivun alustaksi hallittavuutensa takia. Avoimeen lähdekoodiin perustuva järjestelmä on saanut alkunsa vuonna 2003 ja kehittynyt blogialustasta kattavaksi sisällönhallintajärjestelmäksi, joka on laajennettavissa tuhansilla lisäosilla, toiminnallisuuksilla ja teemoilla. Wordpress on rakennettu PHP-koodilla ja hyödyntää MySQL-tietokantaa. Lisäksi Wordpressin rakentamisessa on otettu huomioon W3C-standardit. (About Wordpress n.d.)

### 2.3.4 ModX

ModX-sisällönhallintajärjestelmällä on yli 100 000 käyttäjää ympäri maailman. ModX tarjoaa joustavan mahdollisuuden luoda nykyaikaiset verkkosivut määrittelemättä tarkkoja rajoja, kuinka verkkosivut tulisi rakentaa. Rajattomuutensa ansiosta sisällönhallintajärjestelmänä ModX on käyttäjäystävällinen ja ei vaadi käyttäjältä koodaustaitoja tai teknistä ymmärrystä sisällöntuottamiseen. Lisäksi järjestelmän käyttöliittymä on muokattavissa sisällöntuottajien ja ylläpitäjien vaatimusten mukaiseksi. Teknisesti ModX mahdollistaa viimeisimpien teknologioiden käytön sivustojen rakentamisessa, mikä helpottaa sivustojen toteuttamista erilaisille laitteille, kuten mobiililaitteille. (Why ModX n.d.)

### 2.3.5 Drupal

Drupal-sisällönhallintajärjestelmä perustuu avoimeen lähdekoodiin ja sen suosiota kuvaa laaja yhteisö, joka koostuu yli 630 000 käyttäjästä ja kehittäjästä. Drupalin avoin malli ja laaja käyttäjäkunta mahdollistavat järjestelmän jatkuvan kehityksen. Drupal -projekti käynnistyi avoimena jo vuonna 2001. Projektin periaatteina on kehittää kevyt ja laajennettava järjestelmä standardilla ja dokumentoidulla avoimella lähdekoodilla. Järjestelmältä vaaditaan hyvää suorituskykyä ja vähäisiä laitteistovaatimuksia sekä helppokäyttöisyyttä. Kehitystyö halutaan pitää mahdollisimman avoimena. (About Drupal n.d.)

## 2.4 Hakukoneet

Hakukoneet tekevät kolmea asiaa 1) käyvät läpi verkkosivustoja 2) tallentavat verkkosivustoilta löytyvää tietoa 3) asettavat verkkosivustoja tärkeysjärjestykseen. Hakukoneet asettavat sivustoja tärkeysjärjestykseen niiden relevanssin, tärkeyden ja suosion mukaan. Relevanssilla tarkoitetaan sitä, että sivuston tulee vastata käyttäjän aikomuksia ja hakutermejä. Sivun tärkeys kasvaa sen mukaan, kuinka paljon siihen viitataan eli linkitetään muilta sivuilta. Koko sivuston tärkeydellä on merkitystä yksittäistä sivua arvioitaessa (Enge ym. 2009, 1-16).

Hakukoneet pyrkivät palauttamaan käyttäjille hakutuloksia, jotka vastaavat heidän aikomuksiaan mahdollisimman nopeasti. Mikäli käyttäjän saamat hakutulokset eivät vastaa hänen aikomustaan tai hän ei saa haluaansa vastausta riittävän nopeasti, siirtyy käyttäjä käyttämään toista hakukonetta. Hakukoneet saavat tulonsa pääasiassa hakutulosten ohessa esitettävistä mainoksista. Tästä syystä hakukoneyhtiöt taistelevat armottomasti hakutulosten manipulointia vastaan (Enge ym. 2009, 2). Yksittäisen käyttäjän tekemän haun hakutuloksiin vaikuttaa myös monia muita tekijöitä, kuten tietokoneen IP-osoite, maantieteellinen sijainti, selain tai kirjautuminen sisään sosiaalisiin medioihin, kuten Google+.

Suomessa ylivoimaisesti suosituin hakukone on Google. Hakukoneiden markkinaosuutta mittaa muun muassa kaupalliset intressit omaavat sivustot Netmarketshare.com ja Statcounter.com. Nämä mittaustulokset perus-

tuvat sivustojen omaan tutkimustietoon ja otantaan. Tämä kyseenalaistaa tiedon luotettavuuden, mutta antaa riittävän hyvän kuvan todellisesta markkinatilanteesta. (Search Engine Market Share 2011; Top 5 Search Engines in Finland from Jan to Dec 2011).

### 2.5 Hakukoneoptimointi

Hakukoneoptimoinnilla tarkoitetaan verkkosivuston nostamista ylöspäin hakukoneiden hakutuloksissa yritykselle tärkeillä hakutermeillä (What Is The Definition Of SEO 2008). Tunnettuja hakukonesijoitukseen vaikuttavia sivuston sisäisiä tekijöitä ovat muun muassa sivun otsikko, XML-sivukartta, avainsanat linkkien ankkuriteksteissä, Flash -teknologian välttäminen ja hakukoneystävälliset URL-osoitteet (Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Hakukoneoptimointia tehdään pitkälti Googlen hakukonetta varten ja tekniikat perustuvat Googlen omaan ohjeeseen, olettamuksiin ja käytännön kautta koettuihin havaintoihin Googlen algoritmin toiminnasta. Hakukoneoptimointi voidaan jaotella esimerkiksi sivustolla tehtäviin ja sivuston ulkopuolella tehtäviin toimenpiteisiin. Sivustolla tehtäviä toimenpiteitä ovat esimerkiksi hakukoneoptimoidun sisällön tuottaminen sekä hakukoneiden sivustolle pääsyn varmistaminen. Sivuston ulkopuolella tehtäviä toimenpiteitä ovat esimerkiksi sivuston jakaminen sosiaalisissa medioissa sekä sivustolle osoittavien linkkien hankkiminen ulkoisilta sivustoilta.

### 2.6 Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneoptimointi

Rand Fishkin on julkaissut sisällönhallintajärjestelmien hakukoneoptimointia koskevan ohjeen yrityksensä, SEOMozin, verkkosivuilla. Tämä ohje on harvoja sisällönhallintajärjestelmien hakukoneoptimointia käsitteleviä ohjeistuksia, jonka taustalta löytyy tunnettu hakukoneoptimoinnin auktoriteetti. Fishkin on ottanut artikkelissaan esille seuraavat kymmenen tärkeää tekijää: mahdollisuus muokata sivun otsikkoa sivukohtaisesti, hakukoneystävälliset URL-osoitteet, meta-tietojen muokkausmahdollisuus, HTML-tagien muokkausmahdollisuus, linkkien ankkuritekstien muokkausmahdollisuus, sisäinen linkkirakenne, tuplasisällön hallinta ja eliminointi, 301-uudelleenohjausten hallinta, RSS-syötteet ja niiden optimointi, kuvatiedostojen Alt-tagin muokkausmahdollisuus, CSS-tyylien muokkausmahdollisuus ja staattisen välimuistin hallinta (Choosing the Right CMS Platform for Your Website [from an SEO perspective] 2008).

The Art of SEO -kirjassa sisällönhallintajärjestelmien hakukoneoptimointia on käsitelty yhden luvun verran. Kirjan luvussa nostetaan esiin tekijöitä, jotka vaikuttavat sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyteen. Lista on käytännössä laajennettu versio Rand Fishkinin edellä mainitsemastani artikkelista.

Internetistä löytyy lisäksi monia listauksia hakukoneystävällisistä sisällönhallintajärjestelmistä muun muassa sivusto Cmscritic.com, joka on tehnyt listan viidestä hakukoneystävällisimmästä sisällönhallintajärjestelmästä.

(Top 5 SEO Friendly Content Management Systems 2009). Näiden listojen ongelmana on, että ne perustuvat pääasiassa mielipiteisiin eikä taustalle ole tehty tieteellistä tutkimusta. Tällaisissa listauksissa on yleensä takana yrityksen kaupalliset intressit. Siksi sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyttä käsittelevälle tutkimukselle on tarvetta.

### 2.6.1 Sisällön syöttäminen

Sivuston sisältöä luodessa yksi huomioitavista seikoista on sivun sisällön pääotsikko eli H1-elementti. Sivulla saa olla vain yksi pääotsikko, jota tulee käyttää jokaisella sivuston sivulla ja sen tulee sisältää tärkeitä avainsanoja. Julkaisujärjestelmän tulee käyttää H1-elementtiä ainoastaan sivun artikkelin pääotsikossa. Hyvässä julkaisujärjestelmässä sivun logo ei ole sijoitettu H1-elementtiin sisälle (Enge ym. 2009, 215).

Muita artikkeleissa käytettäviä otsikoita ovat alaotsikot eli H2-H6 -elementit. H2-H6 -elementtejä ei saa käyttää navigointivalikoissa. Nämä elementit eivät saisi olla piilotettuja tai sisältää kuvia. Hyvä sisällönhallintajärjestelmä ei luo automaattisesti alaotsikoita, mutta mahdollistaa niiden käytön käyttäjän niin halutessa. Alaotsikkoja tulisi käyttää ainoastaan leipätekstissä semanttisuuden takia. Niiden vaikutus hakukonesijoitukseen on vähäinen. (Enge ym. 2009, 215; Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Avainsanojen käyttö artikkelin leipätekstissä ja otsikoissa on luonnollinen osa hakukoneystävällisen sisällön luomista. Leipätekstiin sijoitettujen linkkien ankkuritekstien tulisi sisältää yritykselle tärkeitä avainsanoja, koska ne auttavat hakukonetta ymmärtämään mistä kohdesivussa on kyse. Huonoimpia ankkuritekstejä ovat ”Lue lisää..” -tyyppiset tekstit, jotka eivät kerro mitään linkitetyn sivun aiheesta. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi mahdollistaa ankkuritekstien muokkaaminen (Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Sisällönhallintajärjestelmän tulisi mahdollistaa käyttäjän lisäämien kuvien otsikoiden eli alt- ja title-tagien muokkaamisen. Googlen kuvahaku hyödyntää kuvan otsikkoa, johon käyttäjä voi asettaa kuvaan liittyvän kuvauksen. Näin Google kykenee ymmärtämään sivustolla olevien kuvien sisältöä ja esittämään ne oikeassa kontekstissa kuvahaussa. HTML-standardin mukaan alt- ja title-tageilla on eri merkitys, mutta käytännössä ne ovat samoja. Kuvaotsikoissa tulisi myös käyttää mahdollisuuksien mukaan tärkeitä avainsanoja, koska se on luonnollinen tapa lisätä sivuston avainsanatiheyttä (Search Engine Optimization Starter Guide 2010; Choosing the Right CMS Platform for Your Website (from an SEO perspective) 2008).

Avainsanoja voi ja kannattaa myös asettaa harkitusti meta-keyword (meta-avainsanat) ja meta-description (meta-kuvaus) -tageihin. Meta-avainsanojen tarkoitus on kertoa hakukoneelle, mitä keskeisiä asioita Internet-sivu käsittelee. Esimerkiksi autokaupan etusivun avainsanat voisivat olla autokauppa, henkilöauto, kuorma-auto, uudet autot, käytetyt autot, volvo, bwm, peräkärryt, hämeenlinna jne. Meta-avainsanat sijoitetaan yksittäisen HTML-sivun alkuun head-tagin sisälle.

Head-elementti on eräänlainen säiliö erilaisille HTML-elementeille ja se sijoittuu sivun koodin alkuun. Head-elementti ei näy sivuston leipätekstissä, mutta sitä voi tarkastella sivuston lähdekoodia tutkimalla. Head-elementin eli <head> -tagin sisälle voidaan kirjoittaa muun muassa erilaisia koodisyyötteitä tai ”skriptejä”, ohjeistaa selaimia löytämään sivun CSS-tyylitiedosto palvelimelta ja antaa metatietoja sivusta. Tässä opinnäytetyössä keskitymme pääasiassa <title> -tagiin eli sivun otsikkoon ja <meta> -tagiin. (HTML <head> tag n.d.).

Meta-avainsanojen merkitys hakutuloksissa sijoittumiseen on pienentynyt hakukoneiden algoritmin kehittymisen myötä. Meta-avainsanoja on käytetty hakutulosten manipulointiin, minkä takia hakukoneet eivät luota niihin ja sen takia ne eivät vaikuta merkittävästi hakukonesijoitukseen. Tosin jotkin sisäiset hakukoneet voivat vaatia meta-avainsanoja, kuten MSN Search (Enge ym. 2009, 32-39). Meta-avainsanojen määrä tulisi kuitenkin pitää kohtuullisena ja yhtenäisenä sivun viestinnällisen sisällön kanssa. Meta-avainsanojen käyttöä kannattaa harkita myös siksi, että kilpailevat sivustot näkevät suoraan sivuston tärkeimmät avainsanat ja voivat hyödyntää niitä omilla sivustoillaan. Lisäksi meta-avainsanoilla ”mässäily” vaikuttaa negatiivisesti sivuston arvoon hakukoneiden hakutuloksissa (10 yleisintä hakukoneoptimointivirhettä 2011).

Hakukoneista Google käyttää meta-kuvausta sivun kuvauksena hakutuloksissa. Optimoitu meta-kuvaus ei suoraan vaikuta sivun hakukonesijoitukseen. Hyvin sivuston sisältöä kuvaava ja markkinoiva meta-kuvaus lisää sivuston kävijöitä, koska ne houkuttelevat selkeydellään hakijoita klikkaamaan linkkiä Googlen hakutuloksissa (Search Engine Optimization Starter Guide 2010). Toisin sanoen ne parantavat sivun klikkausprosenttia (engl. CTR eli Click Through Rate). Meta-kuvauksen pituus saa olla enintään 156 merkkiä, mikä on käytännössä yhdestä kahteen lausetta. Jos meta-kuvausta ei ole asetettu tai se ei ole kuvaava, Google valitsee sivun artikkelin sisällöstä kuvauksen (Enge ym. 2009, 32-39). Hyvässä sisällönhallintajärjestelmässä sekä meta-avainsanat että meta-kuvaukset voidaan lisätä sivukohtaisesti käyttöliittymän kautta.

### 2.6.2 Sivupohjat

Eräs tärkeimmistä ellei tärkein hakukone- ja käyttäjäystävällisyyttä parantava asia on sivun otsikko. Sivun otsikko sijoitetaan HTML-koodissa Head-elementin sisälle <title> -tagiin. Google näyttää enintään seitsemänkymmentä merkkiä hakutulosten otsikkoina, mikä asettaa rajat sivun otsikon pituudelle. Suosituksena on, että sivun otsikossa käytettäisiin sivulle tärkeitä avainsanoja. Hyvä otsikko houkuttelee käyttäjää klikkaamaan sivua hakukoneiden hakutuloksissa (Enge ym. 2009, 212-214). Julkaisujärjestelmän tulisi muodostaa sivukohtainen otsikko automaattisesti sivun pääotsikon eli H1-elementin sekä annettujen sääntöjen perusteella tai olla helposti käyttäjän muokattavissa.

Toinen hakukoneiden kannalta hyvin tärkeä sivuston ominaisuus on tekstilinkin toteutettu navigointipalkki. Hakukoneet eivät osaa seurata lomake-

pohjaista navigointia, eivätkä yleensä navigointia, joka on toteutettu javascriptillä. Mikäli sivun navigointia ei ole toteutettu tekstilinkein, hakukoneet eivät saa selattua sivuston kaikkia sivuja, eivätkä ne näin ollen tule indeksoiduksi hakukoneissa. Hakukoneiden suositus on, että sivuston jokaiselle sivulle päästäisiin sivuston sisäisiä tekstilinkkejä seuraamalla (Enge ym. 2009, 200-201).

Yksi tapa helpottaa hakukoneiden ymmärrystä sivuston rakenteesta on leivänmurupolku (eng. Breadcrumb Path). Leivänmurupolku on navigointipalkki, joka auttaa käyttäjää ja hakukonetta ymmärtämään sivuston rakennetta. Hakukoneilla on suosituksia leivänmurupolun hakukoneystävällisestä teknisestä toteutuksesta. Navigointipalkin tavoin, myös leivänmurupolku tulisi toteuttaa aina tekstilinkein, jotta hakukoneet pääsevät liikkumaan niitä pitkin sivustolla. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi kyetä luomaan leivänmurupolku automaattisesti sivuston sivukartan perusteella. Lisäksi leivänmurupolku auttaa sivuston kävijöitä liikkumaan esteettömämmin sivustolla (Rich Snippets - Breadcrumbs 2012).

Yksi esteellinen hakukoneita vaivaava tekijä on Flash-tekniikka. Vaikka Google jo nykyään osaakin osittain indeksoida Flash-muotoista sisältöä, on Flash edelleen hakukoneystävällisyyden kannalta riskialtis ratkaisu. Flash-sisältö voi olla esimerkiksi liikkuvaa animaatiota, kuva, video tai peli. Kokonaisia sivustoja voidaan toteuttaa Flash -tekniikan avulla. Flash-tekniikan sijasta sama toiminnallisuus tulisi toteuttaa käyttäen muita tekniikoita (HTML5, CSS, SWFObject). Sisällönhallintajärjestelmän tulisi olla Flash-tekniikaton (Enge ym. 2009, 268-274).

### 2.6.3 Tekniikka

Vaikka tiedostetaan hakukoneiden huono kyky lukea tekstiä kuvista, useilla sivustoilla otsikko on silti toteutettu kuvatiedoston avulla. Syynä kuvien käyttöön otsikoissa on tyypillisesti se, että sivuston ulkoasun suunnitellut graafikko haluaa käyttää fonttia, joka ei ole web-standardien mukainen. sIFR-teknologian (Scalable Inman Flash Replacement) avulla sivun otsikot voidaan luoda Flash-teknologiaa käyttäen millä tahansa fontilla ja näyttää silti hakukoneille otsikot tekstimuotoisina.

Yleensä eri sisällön näyttäminen hakukoneille ja käyttäjille ei ole suositeltavaa. sIFR-teknologia on kuitenkin tästä poikkeus, jonka Google on hyväksynyt (Enge ym. 2009, 274). Google tosin ei suosittele tämän teknologian laajaa käyttöä ja on ilmaissut mahdollisuuden asettaa sIFR-teknologian sivuston arvoa hakutuloksissa alentavaksi tekijäksi. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi sisältää mahdollisuus tämän teknologian käyttämiseen.

Yksi teknisesti hakukoneystävällisyyteen negatiivisesti vaikuttava tekijä on sisällönhallintajärjestelmän automaattisesti luoma parametreja sisältävä URL-osoite. Hakukoneystävällisessä URL-osoitteessa ei ole tarpeettomia parametreja ja ne kertovat sekä hakukoneille että käyttäjille mistä sivussa on kyse. Hakukoneystävällinen URL-osoite koostuu avainsanoista tai -lauseesta ja niitä erottelevista välimerkeistä (Enge ym. 2009, 190).

On ajateltu, että URL-osoitteissa ei saisi käyttää tarpeettomia sanoja, jotta URL osoitteen avainsanatitehyys kasvaisi ja pituus lyhenisi. STOP-sanat ovat sanoja, joilla ei ole semanttista merkitystä (Enge ym. 2009, 54). Suomen kielessä STOP sanoja ovat muun muassa olla-verbin eri muodot tai konjuktioit. (10 Wordpress lisäosaa hakukoneoptimointiin 2009; Stop.txt n.d.). Jotkut sisällönhallintajärjestelmät voivat poistaa STOP-sanat automaattisesti. Haasteena kuitenkin on, että sanojen semanttisuus riippuu asiayhteydestä. Hyvä sisällönhallintajärjestelmä sisältää mahdollisuuden poistaa STOP-sanat URL-osoitteista sivukohtaisesti.

Sisällönhallintajärjestelmän tulee myös olla joustava sivujen arkkitehtuurin suhteen. Sisäinen linkkirakenne on erittäin tärkeä huomioida sivuston suunnittelussa, mutta muutosten tekeminen jälkeinpäin arkkitehtuuriin täytyy olla mahdollista. Sivuston esteettömyys ei saisi kärsiä sisällönhallintajärjestelmän joustamattomuuden takia. Lisäksi navigointilinkkien sekä URL-osoitteiden tulisi mukautua muutoksiin automaattisesti (Enge ym. 2009, 191-192).

Hakukoneiden ymmärrystä sivuston arkkitehtuurista voidaan helpottaa XML-sivukartan avulla. Sen avulla hakukoneille voidaan kertoa mitä sivuja sivustolla on, milloin ne ovat muuttuneet ja kuinka usein niitä toivotaan uudelleen indeksoitavan (Search Engine Optimization Starter Guide 2010). Sisällönhallintajärjestelmän tulisi luoda ja päivittää XML-sivukartta automaattisesti, kun sivustolle luodaan uutta sisältöä, päivitetään vanhaa sisältöä tai poistetaan sisältöä.

Hakukoneen ei aina toivota selaavan koko sivuston sisältöä ja sen pääsy halutaan estää esimerkiksi käyttäjille merkityksettömille sivuille, jotta ne eivät näy hakutuloksissa. Robots.txt -tiedoston avulla voidaan antaa ohjeita hakukoneelle sivuston selaamisen ja indeksoinnin rajoittamisesta (Search Engine Optimization Starter Guide 2010). Julkaisujärjestelmän ei tulisi automaattisesti tarpeettomasti estää sivuston sivujen indeksoitumista. Lisäksi olisi hyvä, että julkaisujärjestelmässä voitaisiin hallita Robots.txt -tiedostoa käyttöliittymän kautta.

Google on ilmoittanut, että sivuston nopeus on sille tärkeä sivuston laatu-kriteeri. Staattisen välimuistin avulla voidaan vähentää sivuston tietokantakyselyiden määrää ja näin nopeuttaa sivuston latautumista. Sivuston nopeus vaikuttaa myös, kuinka usein ja kuinka nopeasti hakukoneet indeksoivat sivustoa. Hyvissä sisällönhallintajärjestelmissä on sisäänrakennettu työkalu staattisen välimuistin tyhjentämiseksi (Choosing the Right CMS Platform for Your Website [from an SEO perspective] 2008).

301-uudelleenohjausten avulla voidaan estää tuplasisällön syntymistä. Tuplasisältöä voi syntyä esimerkiksi silloin, jos samaan sivustoon pääsee sekä ilman www-etuliitettä että sen kanssa. 301-uudelleenohjauksia pitää käyttää myös silloin, kun sivuston sivuja tai sisältöä siirretään URL-osoitteesta toiseen. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi huolehtia joissakin näissä tapauksissa 301-uudelleenohjauksista automaattisesti (Enge ym. 2009, 265).

#### 2.6.4 Muut tekijät

Muita tärkeitä sivuston hakukoneystävällisyyteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa HTML-sivukartta, hakukoneystävällinen 404-sivu, avainsanojen hyödyntäminen mediatiedostojen nimissä, kuvasivukartta, Rel="nofollow"-atribuutti ja RSS-syötteen.

HTML-sivukartta on verkkosivuston sivu, johon on koottu sivuston kaikki sisäiset linkit. Hyvin rakennettu sivukartta on toteutettu verkkosivun arkkitehtuurin mukaisen hierarkian perusteella ja auttaa sivulla kävijää hahmottamaan sivuston rakenteen. Vaikka hakukoneet saavat kattavan ymmärryksen sivuston rakenteesta HTML-sivukartan kautta, on sen pääasiallinen tarkoitus auttaa käyttäjiä (Search Engine Optimization Starter Guide. 2010).

Sivuston käyttäjä saattaa ajautua sivulle, jota ei ole olemassa. Yleensä tämä johtuu siitä, että URL-osoite on kirjoitettu väärin tai klikattu linkki on rikkiäinen. Näissä tapauksissa käyttäjälle ilmestyy eteensä 404-sivu, joka kertoo, että sivua ei löydy. Googlen mukaan hyvä 404-sivu auttaa käyttäjiä löytämään etsimänsä tiedot, esittää muuta hyödyllistä sisältöä, kannustaa jatkamaan sivuston selaamista ja noudattaa sivuston ulkoasun mukaista tyyliä. Lisäksi 404-sivulla voi esimerkiksi olla linkki sivuston etusivulle tai suosituihin artikkeleihin ja käyttäjää auttava hakukenttä. Hakukoneystävällisen 404-sivusta tekee sen indeksoinnin rajoittaminen, jotta se ei näy vahingossa hakutuloksissa (Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Hakukoneen ymmärrystä sivustolla olevista kuvatiedostoista voi edesauttaa kuvasivukartalla, jonka avulla sivustolla oleville kuville voidaan määrittää tunnisteet. Google hyödyntää tunnisteita kuvahaun tuloksien esittämisessä esimerkiksi otsikon ja kuvatekstin avulla. Kuvahakua varten sivuston kuville asetettavat tunnisteet voi lisätä jo olemassa olevaan XML-sivukartaan. Toinen mahdollisuus on luoda erillinen XML-tiedosto, joka sisältää kuvatunnisteet (Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Sivustolla olevat mediatiedostot, tulisi nimetä niitä kuvaavilla avainsanoilla. Näistä tärkeimpiä ovat kuvat ja videot. Sisällönhallintajärjestelmässä pitäisi voida määrittää esimerkiksi kuvatiedoston nimi itse, eikä se saisi sisältää esimerkiksi pelkkiä numeroita. Avainsanarikkaat mediatiedostojen nimet edesauttavat tiedostojen näkymistä hakukoneiden vertikaalisissa hakutuloksissa esim. Googlen kuvahaussa. Sivusto saa tällöin liikennettä myös tätä kautta (Search Engine Optimization Starter Guide 2010).

Sivustolle tulevan liikenteen lisäksi sivustolta ohjataan liikennettä muille sivustoille. Joissakin tapauksissa vierailevilla käyttäjillä on mahdollisuus lisätä linkkejä sivustolle, kuten blogikirjoitusten kommentteihin. Google ohjeistaa käyttämään linkkien "rel"-atribuutin "nofollow"-arvoa niissä tilanteissa, joissa Googlen ei tulisi seurata linkkiä tai välittää sivuston mainetta linkitetyle ulkoiselle sivulle (Search Engine Optimization Starter Guide 2010). Esimerkiksi käyttäjän kirjoittamassa kommentissa voi olla sivustolle haitallisella avainsanalla ankkuroitu linkki, joka johtaa kaupalliset intressit omaavalle huonomaineiselle sivustolle. Näissä tilanteissa vaa-



rana on se, että Googlen algoritmi laskee sivuston mainetta. Sisällönhallintajärjestelmän tulisi lisätä rel="nofollow"-attribuutti automaattisesti käyttäjien lisäämiin linkkeihin. Lisäksi roskapostien suodattaminen käyttäjävarmennuksen avulla vähentää riskiä menettää sivuston arvoa.

RSS-syötteen avulla sivuston sisältöä voidaan jakaa muille sivustoille, minkä kautta sivusto saa arvokkaita linkkejä ja liikennettä. Lisäksi on olemassa vertikaalisia hakukoneita, jotka hyödyntävät RSS-syötteitä. Näistä esimerkkeinä Blogihaut, uutishaut sekä tuotehaut. RSS-syöte tarjoaa lisäksi hakukoneille tavan hakea pelkästään sivuston sisältöä ja nähdä milloin se on muuttunut (Enge ym. 2009, 355-357).

### 3 TUTKIMUSASETELMA JA MENETELMÄT

Tutkimuksen alkuvaiheessa toimeksiantajayritys antoi listan viidestä tutkittavasta sisällönhallintajärjestelmästä. Annetut järjestelmät olivat Drupal, Joomla, ModX, Concrete5 ja Wordpress. Toimeksiantajan antamien sisällönhallintajärjestelmien lisäksi tutkimukseen lisättiin tutkimuksen kuлуessa vielä yksi sisällönhallintajärjestelmä, jotta tutkimuksessa voitiin vertailla jo yrityksen käytössä olevaa sisällönhallintajärjestelmää uusiin korvaaviin järjestelmiin. Tämä sisällönhallintajärjestelmä oli CMS Made Simple.

Toimeksiantajan lähtöoletus oli, että annetuista sisällönhallintajärjestelmistä hakukoneystävällisimmäksi osoittautuisi Wordpress. Oletamus perustui toimeksiantajan kokemuksiin Wordpress -sisällönhallintajärjestelmän käytöstä Tarkkamarkan blogin alustana. Järjestelmä on osoittautunut käytössä hakukoneystävälliseksi asennettujen lisäosien kanssa.

Sisällönhallintajärjestelmien hakukoneystävällisyyden selvittämiseksi pyrittiin löytämään joukko tekijöitä tai sisällönhallintajärjestelmien ominaisuuksia, joilla on vaikutusta julkaisujärjestelmän avulla luotujen sivustojen hakukonenäkyvyyteen. Lista tekijöistä muodostui toimeksiantajan antaman listan perusteella, jonka pohjana olivat Rand Fishkinin lista ja The Art Of SEO -kirjasta esiin nousseet tärkeät tekijät. Kokonaisuudessaan niitä valittiin 24 kappaletta. Toimeksiantajan mielestä kyselyyn tuli valita yleisesti tunnetut sivuston hakukone- ja käyttäjäystävällisyyteen vaikuttavat tekijät. (Taulukko 1).

Taulukko 1. Sisällönhallintajärjestelmän hakukoneystävällisyyteen vaikuttavat tekijät

1.	Sivukohtaisten otsikoiden (title) generoituminen automaattisesti sivun pääotsikon perusteella ja mahdollisuus asettaa sivukohtainen otsikko erikseen jokaiselle sivulle.
2.	Vakioteemassa vain yksi H1-otsikko jokaisella sivulla
3.	Sivun navigaatio on toteutettu tekstilinkein
4.	Julkaisujärjestelmän nopeus
5.	Mahdollisuus asettaa sivuille yksilölliset meta-avainsanat ja/tai mahdollisuus generoida sivun meta-avainsanat automaattisesti
6.	Automaattinen STOP-sanojen poistaminen URL-osoitteista

7.	Mahdollisuus asettaa sivuille yksilölliset meta-kuvaukset ja/tai mahdollisuus generoida sivun meta-kuvaukset automaattisesti
8.	Hakukoneystävälliset URL-osoitteet
9.	Leivänmurupolku (eng. Breadcrumb Path)
10.	Mahdollisuus asettaa kuville Alt-teksti käsin
11.	Sisäinen linkkirakenne (arkkitehtuuri)
12.	XML-sivukartta vakiona
13.	RSS-syöte vakiona
14.	Hakukoneystävällinen 404-sivu vakiona
15.	Oikein tehdyt www ja ei-www -ohjaukset (301 uudelleenohjaukset)
16.	Robots.txt suoraan paketista
17.	Mahdollisuus lisätä Rel="nofollow" -attribuutti linkkeihin editorin kautta
18.	HTML-sivukartta suoraan paketista
19.	Ei H2-H6 -elementtejä vakioteemassa, paitsi artikkelissa.
20.	Avainsanarikkaat mediatiedostojen nimet
21.	sIFR-teknologia vakiona
22.	Flash-teknologian välttäminen
23.	Kuvasivukartta (Image Sitemap) vakiona
24.	Tekstilinkkien ankkuritekstien muokkausmahdollisuus

Jotta tutkimuksen sisällönhallintajärjestelmät kyettäisiin laittamaan paremmuusjärjestykseen, yllä mainittujen tekijöiden keskinäinen tärkeys täytyi selvittää. Lisäksi toimeksiantajayrityksen kanssa todettiin, että selvitettyjen tekijöiden lista on liian suuri analysoitavaksi sellaisenaan. Tekijöiden lukumäärä kertoo siitä, kuinka laajasta asiasta hakukoneystävällisyydessä on kyse. Tutkimuksen kannalta oli haastavaa valita kyselyyn tulevat hakukoneystävällisyyteen vaikuttavat tekijät, koska hakukoneoptimointi perustuu olettamuksiin hakukoneiden algoritmien toiminnasta. Tästä johtuen toimeksiantaja rajasi tutkittavien tekijöiden määrää ja auttoi valitsemaan tutkimukseen mukaan otettavien tekijöiden valitsemisessa.

### 3.1 Asiantuntijakysely

Tekijöiden tärkeyden selvittämiseksi ja listan supistamiseksi, entisestään vertailua varten, päätettiin lähettää kysely suomalaisille hakukoneoptimoinnin asiantuntijoille. Kysely lähetettiin asiantuntijoille optimointi.com -foorumien kautta ja toteutettiin Webropol-kyselytyökalun avulla. Kysely lähetettiin foorumille, koska suomalaisten hakukoneoptimoinnin ammattilaisten oletettiin jakavan tietoaan siellä. Oletus perustui toimeksiantajan käytännön kokemuksiin ja tietoon. Webropol-kysely koettiin sopivaksi, koska kyselyn rakenne oli helppo toteuttaa ja toimittaa vastaajille. Lisäksi tiedon koonti oli helppoa, koska tulokset saatiin ladattua palvelusta Excel-tilauksena tarkempaa käsittelyä varten.

Toiveena oli saada vastaus kymmeneltä hakukoneoptimoinnin ammattilaiselta. Heidän vastausten pohjalta toivottiin saatavan objektiivista näkökulmaa eri hakukoneystävällisyyteen vaikuttavien tekijöiden tärkeydestä. Ammattilaiset käyttävät päivittäin tekniikoita ja ylläpitävät sivustoja, minä takia heidän vastausten toivottiin tuovan käytännön kokemusta hakukoneystävällisyydestä. Kyselyn suunnitteluvaiheessa päätettiin, että alle kymmenen vastaajaa ei anna riittävän luotettavaa tietoa tutkimuksen kannalta.

Kysely luotiin selvitettyjen 24 tekijän pohjalta. Tekijät jaoteltiin neljään eri kategoriaan kyselyä varten. Nämä kategoriat olivat: sisällön syöttäminen, sivupohjat, tekniikka ja muut tekijät. Kategoriat määriteltiin sen mukaan, miten tekijät vaikuttavat sivuston rakenteessa. ”Sisällön syöttäminen” -kategoriaan valittiin tekijöitä, jotka liittyvät sisällöntuottamiseen varsinaisella sivulla. ”Sivupohjat” -kategoriaan kuuluvat kaikki tekijät, jotka vaikuttavat sivun rakenteeseen. ”Tekniikka” -kategoriaan laitettiin ne tekijät, jotka vaikuttavat pintaa syvemmällä ja ovat osa sisällönhallintajärjestelmän teknistä toteutusta. ”Muut tekijät” -kategoriaan sijoitettiin loput tekijät, joita ei koettu välttämättömiksi tai sopineet muihin kategorioihin. (Kuva 1).

Kuva 1. Tekijöiden kategorisointi

Sisällön syöttäminen
H1-elementti
Ankkuritekstien muokkausmahdollisuus
Meta-kuvaukset
Kuvatiedostojen alt-tagin muokkausmahdollisuus
H2-H6 -elementit
Meta-avainsanat
Sivupohjat
Sivukohtainen otsikko (title)
Tekstilinkit navigointipalkissa
Flash-tekniikan välttäminen
Leivänmurupolku (Breadcrumb Path)
Tekniikka
Hakukoneystävälliset URL-osoitteet
Sisäinen linkkirakenne
301-uudelleenohjaukset
XML-sivukartta
Hakukonebottien indeksoinnin rajoittaminen (Robots.txt)
Staattinen välimuisti (Static Caching)
Stop-sanojen poistaminen URL-osoitteista
sIFR-tekniikka (Scalable Inman Flash Replacement)
Muut tekijät
Rel="nofollow"-attribuutin käyttö (external-link juice control)
HTML-sivukartta
Hakukoneystävällinen 404-sivu
Avainsanarikkaat mediatiedostojen nimet
RSS-syöte
Kuvasivukartta (Image sitemap)

Kysely sisälsi kolme osaa, joista ensimmäisen tarkoitus oli kartoittaa vastaajan asiantuntijuuden taso. Toisen tarkoitus oli tuottaa dataa, jota käytettiin tekijöiden tärkeyden mittaamiseen. Kolmas kysymys oli avointa vastausta tai kommenttia varten. Kysely oli kolmiosainen, koska haluttiin en-

sin tietää vastaajien asiantuntijuuden taso, jonka jälkeen tuli varsinainen kyselyosuus. Vastaajille haluttiin mahdollistaa myös avoimen palautteen lähettäminen, minkä avulla toivottiin erilaisia näkökulmia hakukoneoptimoinnista.

Kyselyn ensimmäisessä osassa vastaajien asiantuntijuuden tasoa kysyttiin viidellä valmiiksi määritetyllä vaihtoehdolla: itsenäisesti toimiva konsultti, yksityisyrittäjä, konsultointi yrityksen asiantuntija, yrityksen sisäinen markkinointiasiantuntija ja jokin muu. Vaihtoehdot muodostivat kolme kategorialla: yksityisyrittäjät, yrityksen palkkalistoilla olevat ja muut. Kontrollikysymyksellä haluttiin selvittää vastaajien tausta hakukoneoptimoinnin parissa.

Kysely toteutettiin kvantitatiivisin eli määrällisin menetelmin, koska vastustuloksia haluttiin mitata luvuilla, laskea tilastolaskennan menetelmillä ja esittää kaavioiden avulla. Varsinaisen kyselyn rakenne oli muunnos Likert-asteikosta ja vastausvaihtoehdot olivat ”ei merkitystä”, ”hieman tärkeä”, ”tärkeä”, ”erittäin tärkeä” ja ”en osaa sanoa”. Jokaiselle vastausvaihtoehdolle määritettiin pistearvo tulosten analysointia varten. Käytetty asteikko oli nolasta kolmeen, missä pienimmän arvon sai ”ei tärkeä” ja suurimman ”erittäin tärkeä”. ”En osaa sanoa” vastaukset eivät vaikuttaneet pistearvoon. Vastausvaihtoehdot valittaessa haluttiin, että ne kuvaavat mielipidettä väliltä relevantti ja epärelevantti. Valittuun pisteytysmenetelmään päädyttiin, koska kyselyn tuloksia haluttiin mitata mahdollisimman yksinkertaisesti ja vastausvaihtoehdoille määritetyt pistearvot tuntuivat loogisilta.

Pistearvot laskettiin seuraavasti. Vastaajien määrällä kerrottiin sitä vastaava pistearvo jokaisen vastausvaihtoehdon kohdalla. Näiden arvojen summa muodosti tekijän saaman kokonaispistemäärän. Lisäksi laskettiin vastauskeskiarvo, millä haluttiin havainnollistaa tekijän tärkeyttä. Ääriarvoille annettiin pienempi arvoalue keskiarvon värikoodeissa, joilla haluttiin havainnollistaa tekijöiden tärkeyttä. Tähän ratkaisuun päädyttiin, koska valittu neljän vaihtoehdon pisteytysmenetelmä osoittautui jaottelun kannalta hankalaksi kyselyn tuloksia tulkittaessa. (Kuva 2).

Kuva 2. Kyselyn vastausten pisteytysmenetelmä

Vastausten pistearvot							2,5 - 3
0	1	2	3	-			1,5 - 2,5
							0,5 - 1,5
							0 - 0,5
Kategoria	Ei merkitystä	Hieman tärkeä	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa	Kokonaispisteet	Keskiarvo
Hakukoneystävällisyyteen vaikuttava tekijä	1	1	5	9	0	38	2,38

Kyselyn kolmannessa ja viimeisessä osiossa kyselyn vastaajilla oli halutessaan mahdollisuus kertoa, mikäli kyselystä puuttui jokin heidän mielestään tärkeä tekijä. Lisäksi he saivat antaa omat kommenttinsa hakukoneystävällisen julkaisujärjestelmän valinnasta.

### 3.2 Pisteytyksen painoarvot

Tutkimuksessa esiin nousseet tekijät oli aikaisemmin jaoteltu neljään kategoriaan, jotka olivat sisällön syöttäminen, sivupohjat, tekniikka ja muut tekijät. Kategorioille ja yksittäisille tekijöille täytyi selvittää painoarvot, jotta tutkimuksen vertailussa voitiin korostaa asiantuntijakyselyn tuloksia. Painoarvojen avulla yhdistettiin tutkimuksen kaksi eri vaihetta.

### 3.3 Järjestelmien vertailu

Vertailu tehtiin tutkimalla, kuinka kyselyssä esiin nousseet tärkeät tekijät toteutuvat julkaisujärjestelmissä käytännön tasolla. Testiympäristössä käytettiin vakioasetuksilla olevia sisällönhallintajärjestelmiä ja testausympäristönä hyödynnettiin Opensourcecms.com -sivuston verkkopalvelua. Verkkopalvelussa oli mahdollista testata kaikkia tutkimuksessa käytettyjä avoimen lähdekoodin julkaisujärjestelmiä. Verkkopalvelun käyttö helpotti sisällönhallintajärjestelmien tutkimista ajallisesti, koska kaikki järjestelmät löytyivät samasta palvelusta eikä niitä tarvinnut asentaa tutkimusta varten.

Vertailuvaiheessa jokainen järjestelmä käytiin läpi kohta kohdalta kokeilemalla, miten hakukoneystävällisyyteen vaikuttavat kyselyssä esiin nousseet tärkeimmät tekijät toimivat sisällönhallintajärjestelmissä. Sisällönhallintajärjestelmistä tutkittiin löytyykö niistä oletuksena hakukoneystävällisyyteen vaikuttavia ominaisuuksia ja miten ne toimivat esimerkiksi niissä tilanteissa, kun uutta sisältöä lisättiin tai järjestelmässä tehtiin muutoksia jo olemassa olevaan sisältöön. Lisäksi katsottiin, että kaikki tekniset tekijät toteutuivat järjestelmässä ja arvioitiin kuinka hyvin ne toteutuivat. Mahdolliset ongelmakohdat kirjattiin ylös ja lopullinen pisteytys ja arviointi perustuivat havaintoihin.

Pisteitä annettiin ainoastaan, jos tekijät toteutuivat oletusasetuksilla olevissa järjestelmissä. Viisi pistettä sai, jos tekijä toteutui sisällönhallintajärjestelmässä, mutta havainnoinnissa nousi esiin jokin käytännön ongelma tai ristiriita. Kymmenen pistettä sai, jos tekijä toteutui sisällönhallintajärjestelmässä erittäin hyvin. Jos tekijä ei toteutunut järjestelmässä, se toteutui vain lisäosilla tai erikseen asennettavilla moduleilla, järjestelmään lisättävistä ominaisuuksista ei saanut pisteitä.

## 4 TUTKIMUSTULOKSET JA POHDINTA

Kyselyyn vastasi kuusitoista asiantuntijaa. Vastanneista yhdeksän henkilöä työllisti itsensä, kuusi henkilöä työskenteli asiantuntijana jollekin yritykselle ja yksi henkilö sanoi työnkuvansa vastaavan kaikkia vaihtoehtoja (Taulukko 2.).

Taulukko 2. Vastaajien työnkuva (Kysely hakukoneystävällisyyteen vaikuttavista tekijöistä CMS-alustojen vertailua varten 2012.)

Työnkuva	Vastaajien lukumäärä	Kokonaismäärästä
----------	----------------------	------------------

Itsenäisesti toimiva konsultti	3	3/16
Yksityisyrittäjä (sivustojen ylläpitäjä)	6	6/16
Konsultointiyrityksen asiantuntija	5	5/16
Yrityksen sisäinen markkinointiasiantuntija	1	1/16
Jokin muu (tarkenna)	1	1/16
<b>Yhteensä:</b>	<b>16</b>	

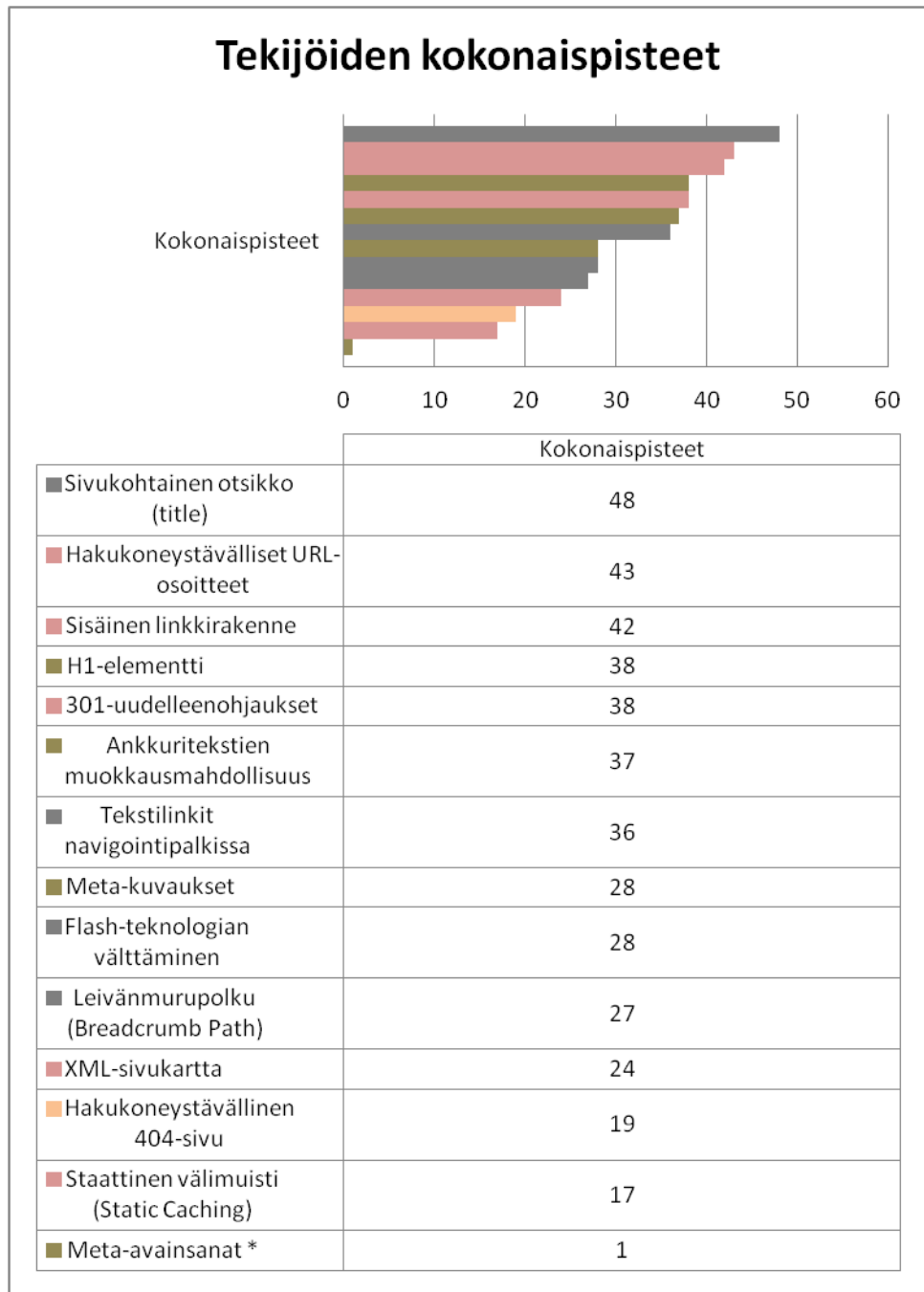
Kyselyyn vastanneiden asiantuntijoiden määrä yllätti positiivisesti ja tavoite ylittyi kuudella vastaajalla. Kyselyn lopussa olleeseen avoimeen kysymykseen vastasi yksi henkilö. Vastauksessa nostettiin esiin Wordpressin lisäosa, joka toteuttaa vastaajan mukaan kaikki kyselyssä esiintyneet hakukoneystävällisyyttä parantavat tekijät.

#### 4.1 Kyselyn tulokset

Kyselyn tulosten perusteella valittiin kymmenen tärkeintä tekijää tarkempaan analysointiin. Lisäksi toimeksiantajayritys lisäsi listalle tässä vaiheessa neljä analysoitavaa tekijää, joita piti tärkeänä. Kyselyn tuloksista nousi esiin seuraavat kymmenen tärkeintä tekijää H1-elementti, ankkuritekstien muokkausmahdollisuus, meta-kuvaukset, sivun otsikko, tekstilinkit navigointipalkissa, Flash-teknologian välttäminen, leivänmurupolku, hakukoneystävälliset URL-osoitteet, sisäinen linkkirakenne ja 301-uudelleenohjaukset (Liite 3).

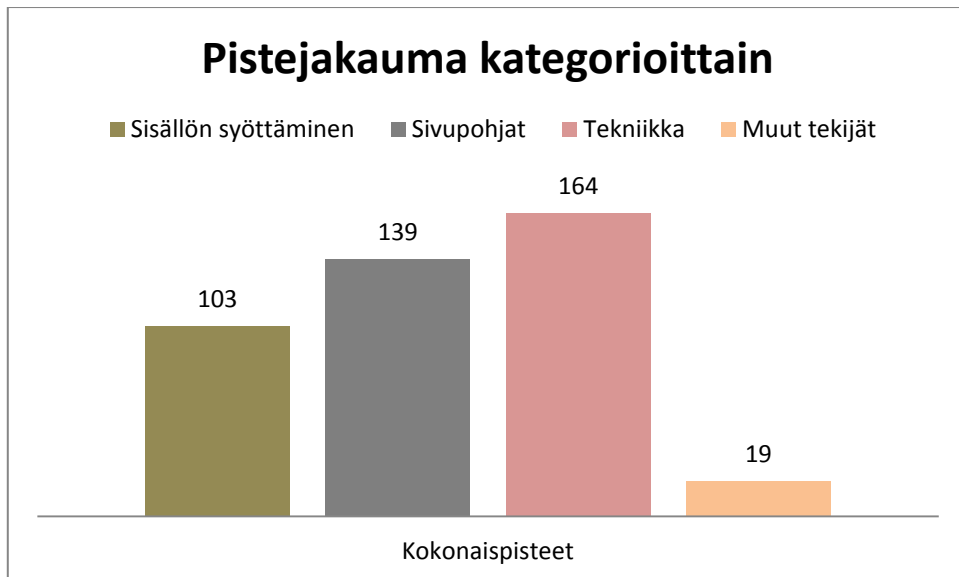
Näiden kymmenen tärkeimmän tekijän lisäksi toimeksiantaja lisäsi tässä vaiheessa listaan neljä tekijää. Nämä tekijät olivat meta-avainsanat, XML-sivukartta, staattinen välimuisti ja hakukoneystävällinen 404-sivu. Eniten pisteitä esiin nousseista tekijöistä sai sivun otsikko, joka oli kaikkien kyselyyn vastanneiden asiantuntijoiden mielestä ”erittäin tärkeä” hakukoneystävällisyyteen vaikuttava tekijä. Asiantuntijat kokivat myös hakukoneystävälliset URL-osoitteet ja sisäisen linkkirakenteen olevan ”erittäin tärkeitä tekijöitä”. ”Tärkeitä” tekijöitä asiantuntijoiden mielestä olivat H1-elementti, 301-uudelleenohjaukset, ankkuritekstien muokkausmahdollisuus, navigointipalkin toteuttaminen tekstilinkein, meta-kuvaukset, Flash-teknologian välttäminen ja leivänmurupolku. Kolme toimeksiantajan tutkimukseen lisäämää tekijää olivat asiantuntijoiden mielestä ”hieman tärkeitä” ja yksi ”ei tärkeä”. (Kuva 3).

Kuva 3. Tärkeiden tekijöiden pistearvot



Kategorioista eniten pisteitä keräsi ”tekniikka”-kategoria viidellä esiin nousseella tärkeällä tekijällään. Toiseksi eniten pisteitä keräsi ”sivupohjat”-kategoria, jonka kaikki tekijät olivat asiantuntijoiden mielestä tärkeitä. Kolmanneksi eniten pisteitä keräsi ”sisällön syöttäminen” -kategoria. ”Muut tekijät” -kategoria sai vähiten pisteitä. (Kuva 4).

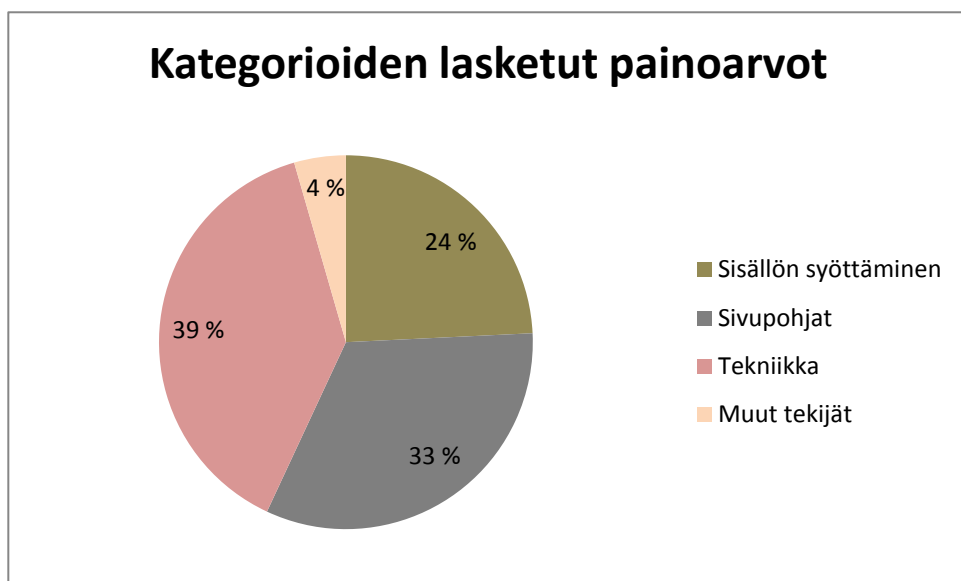
Kuva 4. Pistejakauma kategorioittain



#### 4.2 Painoarvojen laskeminen

Kategorioiden painoarvot laskettiin kategorioiden saamien kokonaispistemäärien perusteella. Arvot saatiin jakamalla yksittäisen kategorian saama kokonaispistemäärä kaikkien neljän kategorian kokonaispisteiden summalla. (Kuva 4).

Kuva 5. Kategorioiden lasketut painoarvot



Kategorioiden painoarvojen lisäksi haluttiin laskea yksittäisten tekijöiden painoarvo kategorioiden sisällä. Tekijöiden painoarvot laskettiin jakamalla niiden saama kokonaispistemäärä kategorian kokonaispistemäärällä. Kategorian sisäisillä painoarvoilla nostettiin kyselyssä esiin nousseiden tekijöiden vaikutusta vertailun pisteytykseen.

”Sisällön syöttäminen” -kategorian sisäiset painoarvot olivat H1-elementti 37 %, ankkuritekstien muokkausmahdollisuus 36 %, meta-kuvaukset 27 % ja meta-avainsanat 0 %.



”Sivupohjat” -kategorian sisäiset painoarvot olivat sivukohtainen otsikko 35 %, tekstilinkit navigointipalkissa 26 %, Flash-teknologian välttäminen 20 % ja leivänmurupolku 19 %.

”Tekniikka” -kategorian sisäiset painoarvot olivat hakukoneystävälliset URL-osoitteet 26 %, sisäinen linkkirakenne 26 %, 301-uudelleen ohjaukset 23 %, XML-sivukartta 15 % ja staattinen välimuisti 10 %.

”Muut tekijät” -kategoriasta hakukoneystävällinen 404-sivu oli ainoa kyselystä esiin noussut tärkeä tekijä ja sai täten 100 % painoarvon.

#### 4.3 Vertailun tulokset

Vertailussa hakukoneystävällisimmäksi sisällönhallintajärjestelmäksi osoittautui Concrete5, joka voitti toiseksi tulleen CMS Made Simplen. Kolmanneksi vertailussa sijoittui Drupal, neljänneksi ModX ja viidenneksi Wordpress. Heikoiten vertailussa pärjasi Joomla (Liite 6).

Concrete5 pärjasi vertailussa erinomaisesti ja sai 87 pistettä sadasta. Järjestelmä sai täydet pisteet lähes kaikista tärkeistä tekijöistä. Poikkeuksena 301-uudelleenohjaukset, jotka eivät toteutuneet järjestelmässä ilman asennettavaa maksullista lisäosaa tai käsin koodiin koskemista. Lisäksi hakukoneystävällinen 404-sivu ei toteutunut järjestelmässä. 404-sivun muokkaaminen hakukoneystävälliseksi olisi vaatinut käsin koodaamista tai asennettavan maksullisen lisäosan.

Toiseksi vertailussa kiilasi CMS Made Simple, joka pärjasi vertailussa odotusten mukaisesti monella osa-alueella saaden 82 pistettä sadasta. CMS Made Simple oli ainoa vertailussa 404-sivun muokkaamisen mahdollistanut sisällönhallintajärjestelmä. Ennakkoon tiedetyt ongelmat laskevat järjestelmän pisteitä meta-tietojen syötössä. Lisäksi järjestelmästä ei luonut automaattisesti XML-sivukarttaa ilman asennettavaa lisäosaa ja 301-uudelleenohjauksia ei voitu asettaa sisällönhallintajärjestelmän käyttöliittymän kautta.

Kolmanneksi vertailussa tullut Drupal pärjasi usealla osa-alueella hyvin, mutta kärsi selvästi vertailussa järjestelmän rakenteesta saaden 71 pistettä sadasta. Drupal tarjoaa ratkaisun useaan hakukoneystävällisyyteen vaikuttavaan tekijään erikseen asennettavien moduulien avulla. Tärkeistä tekijöistä Drupal ei saanut pisteitä seuraavista tekijöistä meta-avainsanat, meta-kuvaukset, XML-sivukartta, 301-uudelleenohjaukset, staattinen välimuisti ja hakukoneystävällinen 404-sivu. Nämä kaikki ominaisuudet on saatavissa Drupaliin asennettavina moduuleina.

Neljänneksi vertailussa sijoittui ModX, joka sai vertailussa 66 pistettä sadasta. ModX oli vertailun ”hiekkalaatikkojärjestelmä”, joka vaati selvästi eniten työtä sivuston pystyttämiseksi. Järjestelmästä löytyi vakiona muutama hakukoneystävällisyyden kannalta tärkeä ominaisuus, mutta sen puutteet olivat suuret muokattavuutensa takia. Järjestelmään ei kyennyt syöttämään sisältöä suoraan, koska sivupohjia ei ollut järjestelmässä vakiona. Myös teknisellä puolella oli puutteita, koska 301-

uudelleenohjauksia ja XML-sivukarttaa ei voitu hallita käyttöliittymän kautta.

Ennakkoon hakukoneystävällisimmäksi ajateltu sisällönhallintajärjestelmä Wordpress pärjasi vertailussa yllättävän huonosti ja sijoittui vertailussa vasta viidenneksi 56 pisteellään. Drupalin tavoin Wordpressin pärjäämistä vertailussa rajoitti sen rakenne, jossa ydinjärjestelmän päälle asennetaan moduuleita tai muita lisäosia toiminnallisuuden saamiseksi. Molempiin järjestelmiin on saatavissa useita eri hakukoneystävällisyyttä lisääviä lisäosia, joista osa on maksullisia ja osa ilmaisia.

Viimeiseksi sijoittunut Joomla osoittautui osittain hyväksi, mutta ongelmiakin järjestelmässä oli. Esimerkiksi sivuston kuvallinen logo sijoittuu automaattisesti H1-elementin sisälle sivupohjassa, mikä tuo ristiriidan H1-elementtien määrässä ja käytettävissä hakukoneystävällisyyden näkökulmasta. Navigointipalkki muodostui tekstilinkeistä, mutta uudet luodut sivut eivät näkyneet navigointipalkissa tai leivänmurupolussa. Joomla sai vertailussa 55 pistettä sadasta. Lisäksi Joomlaan puuttui hakukoneystävälliset URL-osoitteet, 301-uudelleenohjaukset, XML-sivukartta ja hakukoneystävällinen 404-sivu. Puuttuvien ominaisuuksien saaminen järjestelmään olisi vaatinut lisäosien asentamista tai käsin koodaamista.

#### 4.4 Yhteenveto

Suomalaisten hakukoneoptimoinnin asiantuntijoiden mielestä eniten sisällönhallintajärjestelmän hakukoneystävällisyyteen vaikuttavat tekijät olivat sivun otsikko, hakukoneystävälliset URL-osoitteet, sisäisen linkkirakenne, H1-elementti, 301-uudelleenohjaukset, ankkuritekstien muokkausmahdollisuus, navigointipalkin toteuttaminen tekstilinkein, meta-kuvaukset, Flash-tekniikan välttäminen ja leivänmurupolku.

Vertailussa Concrete5 osoittautui hakukoneystävällisimmäksi sisällönhallintajärjestelmäksi. Järjestelmä yllätti monipuolisuudellaan ja sen suunnittelussa oli selvästi otettu huomioon hakukoneystävällisyyteen vaikuttavia asioita jokaisella tutkimuksen osa-alueella. Vaikka CMS Made Simple tiedettiin hakukoneystävälliseksi sisällönhallintajärjestelmäksi, oli kuitenkin yllätys että se sijoittui vertailussa toiseksi. Vastaavasti Wordpressin ja Drupalin sijoittuminen oli odotettua heikompi. Varsinkin Wordpressin suorituskyky oli ennako-odotusten vastainen. Ilman lisäosia järjestelmä osoittautui köykäiseksi hakukoneystävällisyyden näkökulmasta.

Tulevaisuudessa sisällönhallintajärjestelmien tulee hakukoneystävällisyyden lisäksi vastata lukuisiin haasteisiin. Koodikielten kehittyessä sivustojen rakenteisiin on tehtävissä yhä monipuolisempia ratkaisuja, mikä voi muuttaa hakukoneen tapaa lukea sivustoja. Tämä edelleen vaikuttaa hakukoneiden algoritmien tapaan asettaa sivustoja järjestykseen hakutuloksissaan. Siksi sisällönhallintajärjestelmien tulee kyetä palvelemaan kehittäjiä ja sisällöntuottajia yhä monipuolisemmin.

Hakukoneystävällisyyteen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen on jatkuvaa, hakukoneiden kehittäessä algoritmejaan yhä monimutkaisemmiksi koko-

naisuuksiksi. Tämän seurauksena hakukoneystävällisyyden tutkiminen tulee jatkumaan edelleen.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen kyselyosuus olisi voitu tehty paremmin. Kysymysten asettelussa olisi pitänyt käyttää alkuperäistä Likert-asteikkoa ja asetella kysymykset niin, että vastausvaihtoehtoina olisi ollut täysin samaa mieltä, hieman samaa mieltä, en osaa sanoa, hieman eri mieltä ja täysin eri mieltä. Tällöin tutkimuksesta saatua tietoa olisi voinut tutkia paremmin hyödyntäen matemaattisia tilastotieteellisiä kaavoja.

Ymmärsin vasta tutkimuksen tekemisen jälkeen, että Likert-asteikkoa oikein käyttämällä olisin voinut painottaa kyselyn vastaustuloksia paremmin. Olisin voinut esittää kysymykset kahdella eri tavalla ja tutkia, vastaavatko asiantuntijat samalla tavalla molempiin kysymyksiin. Näin olisin myös voinut saada suurempia eroja, mikä olisi tarkentanut laskemiani painoarvoja pisteytyksessä.

Vaikka tutkimuksen kysely olisi voitu toteuttaa paremmin, on siitä saatu tieto erittäin arvokasta. Saatua tietoa on arvokasta, koska se on suomalaisten hakukoneoptimoinnin asiantuntijoiden vastauksien pohjalta saatu. Suomessa pätevät eri asiat hakukoneoptimoinnissa kuin muualla maailmassa. Lisäksi ala on vielä nuori ja suomenkielistä tietoa aihealueesta on vaikea löytää.

Kokonaisuudessaan tutkimus oli mielestäni onnistunut. Tutkimuksen tuloksena löydettiin erittäin hakukoneystävällinen sisällönhallintajärjestelmä, johon ei tarvitse asentaa montaa lisäosaa hakuystävällisyyden parantamiseksi. Hakukoneystävällisyyttä lisäävät asennettavat lisäosat tai käsin koodattavat ominaisuudet tarvitsevat enemmän resursseja, joita kuluu järjestelmän rakentamiseen.

Toimeksiantaja käyttää tutkimuksesta saatuja tuloksia omassa toiminnassaan usealla eri tavalla. Ensimmäiseksi toimeksiantaja tulee tekemään Tarkkamarkka-sivuston sisällönhallintajärjestelmän valinnan kahden tämän tutkimuksen pohjalta hakukoneystävällisimmän sisällönhallintajärjestelmän välillä. Toiseksi toimeksiantaja tulee hyödyntämään tutkimuksen tuloksia sekä tutkimuksen aikana tehtyä kyselyä konsultointi ja koulutus-toiminnassaan. Lisäksi toimeksiantaja on ilmoittanut raportoivansa tutkimustuloksista blogissaan. Toimeksiantajan mielestä tutkimustulokset kiinnostavat alan päättäjiä ja asiantuntijoita myös laajemmin.

Hakukoneoptimoinnin näkökulmasta suosittelisin toimeksiantajalle tutkimustuloksissa parhaiten pärjännyttä sisällönhallintajärjestelmää Tarkkamarkan uudeksi alustaksi. Parhaiten tutkimuksessa pärjännyt järjestelmä oli Concrete5. Toiseksi paras järjestelmä oli jo käytössä oleva CMS Made Simple.

Hakukonenäkyvyys on tärkeää varsinkin pienille yrityksille, koska niillä ei ole varaa mainostaa Internetissä ja maksaa hakukonenäkyvyydestä. Valitsemalla sisällönhallintajärjestelmän oikein, korkea hakukonesijoitus on helpompaa saavuttaa. Esimerkiksi paikallinen pienyritys voi säästää paljon rahaa pitkässä juoksussa investoimalla hakukoneystävällisiin verkkosivui-

hin. Käyttämällä hakukoneystävällistä sisällönhallintajärjestelmää sekä tuntemalla hakukoneoptimoinnin peruseriaatteet, pienyritys voi itse ylläpitää ja päivittää verkkosivujaan. Pelkkä hakukoneystävällisyys ei riitä, vaan sisällönhallintajärjestelmän tulee lisäksi olla käyttäjäystävällinen. Sisällönhallintajärjestelmän valintaa ei kannata tehdä pelkän hakukoneystävällisyyden pohjalta, vaan ottaa myös käyttäjän vaatimukset huomioon.

Jatkotutkimuksen ideana mieleeni tuli tehdä vastaava tutkimus verkkokauppojen hakukoneystävällisyydestä. Verkkokaupoissa hakukonenäkyvyys vaikuttaa suoraan myyntiin. Toisin kuin sisällönhallintajärjestelmiä pohjanaan käyttävällä sivustolla, verkkokaupan hakukonenäkyvyyden ja myynnin yhteys on niin suora, että sitä voidaan mitata kävijäseurantatyökalun avulla.

## LÄHTEET

Ossi, Markus. 2009. 10 Wordpress lisäosaa hakukoneoptimointiin. markusossi.fi. Viitattu 28.4.2012.  
<http://www.markusossi.fi/10-wordpress-lisaosaa-hakukoneoptimointiin/>

Ossi, Markus. 2011. 10 yleisintä hakukoneoptimointivirhettä. markusossi.fi. Viitattu 18.4.2012.  
<http://www.markusossi.fi/10-yleisinta-hakukoneoptimointivirhetta/>

About Drupal. n.d. Drupal.org. Viitattu 15.12.2012.  
<http://drupal.org/about>

About Wordpress. n.d. Wordpress.org. Viitattu 17.12.2012.  
<http://wordpress.org/about/>

Choosing the Right CMS Platform for Your Website (from an SEO perspective). 2008. Rand Fishkin. SEOMoz. Viitattu 28.4.2012.  
<http://www.seomoz.org/blog/choosing-the-right-cms-platform-for-your-website-from-an-seo-perspective>

Engel, Spencer, Fishkin & Stricchiola. 2009. The Art of SEO. Sebastopol, CA: O'Reilly.

Google Algorithm Change History. 2012. SEOMoz. Viitattu 14.4.2012.  
<http://www.seomoz.org/google-algorithm-change>

HTML <head> tag. n.d. W3Schools.com. Viitattu 18.12.2012.  
[http://www.w3schools.com/tags/tag\\_head.asp](http://www.w3schools.com/tags/tag_head.asp)

Rich Snippets - Breadcrumbs. 2012. Webmasters Tools. Google Inc. Viitattu 18.12.2012.  
<http://support.google.com/webmasters/bin/answer.py?hl=en&answer=185417>

Search Engine Market Share. 2011. Market Share Map. Netmarketshare. Viitattu 13.4.2012.  
<http://www.netmarketshare.com/search-engine-market-share.aspx?qprid=4&qpaf=000%09101%09FI%0D&qptimeframe=Y&qpsp=2011&qpnp=1>

Search Engine Optimization Starter Guide. 2010. Google Inc. Viitattu 20.4.2012.  
[http://static.googleusercontent.com/external\\_content/untrusted\\_dlcp/www.google.com/fi/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide.pdf](http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/www.google.com/fi/webmasters/docs/search-engine-optimization-starter-guide.pdf)

Search Engine Ranking Factors. 2011. SEOMoz. Viitattu 29.4.2012.  
<http://www.seomoz.org/article/search-ranking-factors>

Goodman, Andrew. 2005. Search Engine Showdown: Black Hats vs. White Hats at SES. Search Engine Watch. Viitattu 14.4.2012.  
<http://searchenginewatch.com/article/2066090/Search-Engine-Showdown-Black-Hats-vs.-White-Hats-at-SES>

D'Souza, Aaron. 2008. Search Engine Spam, Part 2: On-The-Page Issues. Search Marketing Expo. Viitattu 24.4.2012.  
<http://youtu.be/uGkK7ihqoxg>

Stop.txt. n.d. tartarus.org. Viitattu 28.4.2012.  
<http://snowball.tartarus.org/algorithms/finnish/stop.txt>

Top 5 Search Engines in Finland from Jan to Dec 2011. 2011. StatCounter Global Stats. Viitattu 13.4.2012.  
[http://gs.statcounter.com/#search\\_engine-FI-monthly-201101-201112-bar](http://gs.statcounter.com/#search_engine-FI-monthly-201101-201112-bar)

Top 5 SEO Friendly Content Management Systems. 2009. Mike Johnston. CMSCritic. Viitattu 1.5.2012.  
<http://www.cmscritic.com/top-5-seo-friendly-content-management-systems/>

What is Concrete5. n.d. Concrete5.org. Viitattu 16.12.2012.  
<http://www.concrete5.org/about/>

What is Joomla. n.d. Joomla.org. Viitattu 13.12.2012.  
<http://www.joomla.org/about-joomla.html>

Schoemaker, Jeremy. 2008. What Is The Definition Of SEO. Shoemoney.com. Viitattu 18.4.2012.  
<http://www.shoemoney.com/2008/05/14/what-is-the-definition-of-seo>

Why ModX. n.d. modx.com. Viitattu 14.12.2012.  
<http://modx.com/why-modx/>

## KYSELY: KONTROLLIKYSYMYS

**Mikä seuraavista kuvaa parhaiten työnkuvaasi hakukoneoptimoinnin parissa:**

Työnkuva	Vastaajien lukumäärä	Kokonaismäärästä
Itsenäisesti toimiva konsultti	3	3/16
Yksityisyrittäjä (sivustojen ylläpitäjä)	6	6/16
Konsultointiyrityksen asiantuntija	5	5/16
Yrityksen sisäinen markkinointiasiantuntija	1	1/16
Jokin muu (tarkenna)	1	1/16
<b>Yhteensä:</b>	<b>16</b>	

**Vastaajan selvennys:**  
"Kaikki edellä mainitut."



KYSELY: DATA

Arvioi seuraavien asioiden tärkeyttä hakukoneoptimoinnin näkökulmasta.

Vastausten pistearvot						2,5 - 3	
						1,5 - 2,5	
						1 - 1,5	
						0 - 1	
0							
1							
2							
3							
-							

Sisällön syöttäminen							
	Ei merkitystä	Hieman tärkeä	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa	Kokonaispisteet	Keskiarvo
H1-elementti	1	1	5	9	0	38	2,38
Ankkuritekstien muokkausmahdollisuus	0	2	7	7	0	37	2,31
Meta-kuvaukset	1	6	5	4	0	28	1,75
Kuvailedostojen alt-tagin muokkausmahdollisuus	0	7	7	2	0	27	1,69
H2-H6 -elementit	1	6	8	1	0	25	1,56
Meta-avainsanat	15	1	0	0	0	1	0,06
Koko kategoriä:	18	23	32	23	0	156	1,63

Sivupohjat							
	Ei merkitystä	Hieman tärkeä	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa	Kokonaispisteet	Keskiarvo
Sivukohtainen otsikko (title)	0	0	0	16	0	48	3,00
Tekstiliinkit navigointipaikissa	0	1	10	5	0	36	2,25
Flash-tekniologian välttäminen	2	6	2	6	0	28	1,75
Levämmurupolku (Breadcrumb Path)	0	5	8	2	1	27	1,80
Koko kategoriä:	2	12	20	29	1	139	2,20

Tekniikka							
	Ei merkitystä	Hieman tärkeä	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa	Kokonaispisteet	Keskiarvo
Hakukoneystävälliset URL-osoitteet	0	2	1	13	0	43	2,69
Sisäinen linkkirakenne	0	0	6	10	0	42	2,63
301- uudelleenohjaukset	0	2	6	8	0	38	2,38
XML-sivukartta	3	5	5	3	0	24	1,50
Hakukonebottien indeksoinnin rajoittaminen	2	8	5	1	0	21	1,31
Saatavien välimuisti (Static Caching)	3	7	2	2	2	17	1,21
Stop-sanojen poistaminen URL-osoitteista	2	9	1	2	2	17	1,21
sIFR-tekniologia (Scalable Inman Flash Repl)	5	4	2	0	5	8	0,73
Koko kategoriä:	15	37	28	39	9	210	1,71

Muut tekijät							
	Ei merkitystä	Hieman tärkeä	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa	Kokonaispisteet	Keskiarvo
Rel="nofollow"-attribuutin käyttö (external-link)	3	6	7	0	0	20	1,25
HTML-sivukartta	1	9	5	0	1	19	1,27
Hakukoneystävällinen 404-sivu	5	4	6	1	0	19	1,19
Avainsanapikaat mediatiedostojen nimet	3	8	5	0	0	18	1,13
RSS-syöte	5	6	4	1	0	17	1,06
Kuvasivukartta (Image sitemap)	5	8	0	0	3	8	0,62
Koko kategoriä:	22	41	27	2	4	101	1,08

KYSELY: AVOIN KYSYSMYS

**Puuttuiko listasta jokin tärkeä tekijä?**

**Tässä voit kertoa omat kommenttisi hakukoneystävällisen julkaisujärjestelmän valinnasta (Ei pakollinen).**

---

Moi,

hieman typerä kysely kun wordpress+all in one SEO tekee käytännössä nuo kaikki :)

t. Axel

---

Olipa outo kysely.

---

Joo, mikrosolta on norsun vitusta :)

---

## PAINOARVOT

Sisällön syöttäminen	Kokonaispisteet	Kategorian PA	Tekijän PA
H1-elementti	38	9 %	37 %
Ankkuritekstien muokausmahdollisuus	37	9 %	36 %
Meta-kuvaukset	28	7 %	27 %
Meta-avainsanat *	1	0 %	0 %
<b>Koko kategoria:</b>	<b>103</b>	<b>24 %</b>	<b>100 %</b>

Sivupohjat	Kokonaispisteet	Kategorian PA	Tekijän PA
Sivukohtainen otsikko (title)	48	11 %	35 %
Tekstilinkit navigointipalkissa	36	8 %	26 %
Flash-teknologian välttäminen	28	7 %	20 %
Leivänmurupolku (Breadcrumb Path)	27	6 %	19 %
<b>Koko kategoria:</b>	<b>139</b>	<b>33 %</b>	<b>100 %</b>

Tekniikka	Kokonaispisteet	Kategorian PA	Tekijän PA
Hakukoneystävälliset URL-osoitteet	43	10 %	26 %
Sisäinen linkkirakenne	42	10 %	26 %
301-uudelleenohjaukset	38	9 %	23 %
XML-sivukartta	24	6 %	15 %
Staattinen välimuisti (Static Caching)	17	4 %	10 %
<b>Koko kategoria:</b>	<b>164</b>	<b>39 %</b>	<b>100 %</b>

Muut tekijät	Kokonaispisteet	Kategorian PA	Tekijän PA
Hakukoneystävällinen 404-sivu	19	4 %	100 %
<b>Koko kategoria:</b>	<b>19</b>	<b>4 %</b>	<b>100 %</b>

VERTAILUN TULOKSET

	Joomla 2.5.0	Concret5 5.5.1	Wordpress 3.3.1	ModX 2.20	Drupal 7.x-5.0.	CMS made Simple 1.10.3	Painoavo
Sisällön syöttäminen							24 %
H1-elementti	0	10	10	10	10	10	37 %
Ankkureksien muokausmahdollisuus	10	10	10	0	10	10	36 %
Meta-kuvaukset	10	10	0	10	0	5	27 %
Meta-avainsanat	10	10	0	0	0	5	0 %
Sivupohjat							33 %
Sivukohdainen osikko (title)	10	10	10	10	10	10	35 %
Tekstilinkit navigointipakissa	5	10	10	10	10	10	26 %
Flash-tekniologian välttäminen	10	10	10	10	10	10	20 %
Levännäruupokku (Breadcrumb Path)	5	10	0	0	10	10	19 %
Tekniikka							39 %
Hakukoneystävälliset URL-osoitteet	0	10	10	10	10	10	26 %
Sisäinen linkkiverkko	10	10	0	10	10	10	26 %
301-luokituksenohjaukset	0	0	0	0	0	0	23 %
XHTML-sivukartta	0	10	0	0	0	0	15 %
Staatinen välimuisti (Static Caching)	10	10	0	10	0	10	10 %
Muut tekijät							4 %
Hakukoneystävällinen 404-sivu	0	0	5	0	0	10	100 %
Yhteispisteet	55	87	56	66	71	82	100 %